



Resolución Nro. DGAC-DGAC-2023-0132-R

Quito, D.M., 12 de diciembre de 2023

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL

CONSIDERANDO

QUE, la Codificación de la Ley de Aviación, en los artículos 2 y 5, establece que la Dirección General de Aviación Civil es un ente regulador, autónomo, de derecho público, que mantendrá el control técnico-operativo de la actividad aeronáutica nacional, y, que para efectos de la aplicación de la misma, los términos técnicos en materia aeronáutica, tendrán los significados previstos en las Regulaciones Técnicas de la Aviación Civil (RDAC), emitidas por la autoridad aeronáutica, cuya máxima autoridad es el Director General de Aviación Civil;

QUE, mediante Decreto Nro. 102 de 08 de julio de 2021, se designa al señor (SP) William Edwar Birkett Mórtola, como Director General de Aviación Civil;

QUE, de acuerdo con el artículo 6, numeral 3, literal a, de la Ley de Aviación Civil, determina entre las atribuciones y obligaciones del Director General de Aviación Civil la de *“Dictar, reformar, derogar regulaciones técnicas, órdenes, reglamentos internos y disposiciones complementarias de la Aviación Civil, de conformidad con la presente Ley, el Código Aeronáutico, el Convenio sobre Aviación Civil Internacional y las que sean necesarias para la seguridad de vuelo, y la protección de la Seguridad del Transporte Aéreo”*;

QUE, con memorando Nro. DGAC-DSS2023-0016-M fecha de 27 de enero de 2023, suscrito por el Cmdte. Bolívar Rosales, Director de Seguridad Operacional, se presentó el Proyecto parte 102 Sistema de Aeronaves No Tripuladas UAS;

QUE, el Comité de Normas en sesión ordinaria Nro. 002/2023, efectuada el día 31 de enero de 2023, tomó conocimiento del Proyecto parte 102 Sistema de Aeronaves No Tripuladas UAS de fecha de 27 de enero de 2023, y, por unanimidad resolvió que continúe el trámite, esto es, con la publicación en la página web institucional para que los interesados remitan sus comentarios por 30 días;

QUE, con fecha 02 de febrero de 2023, se solicitó a la Dirección de Comunicación la publicación en la página web Institucional de la DGAC, el Proyecto Parte 102 Sistema de Aeronaves No Tripuladas UAS, el cual fue publicado en la misma fecha;

QUE, la Secretaría del Comité de Normas, receiptó los comentarios sobre el proyecto el 02 de marzo de 2023 por el Centro de Capacitación Hobby Store, el 03 de marzo de 2023 por parte del señor Luis Fernando Armas y Darwin Suárez, el 06 de marzo de 2023, por parte del señor Omar Barba representante de la compañía HEXODRONE S.A.S, el 07 de marzo de 2023, por parte del señor Juan Villarroel, el 13 de marzo de 2023, por parte del señor Mauricio Hidalgo, y con fecha 27 de marzo de 2023, el señor Angeely Adrián Narea, y corrió traslado a los miembros del Comité;

QUE, el Comité de Normas en sesión ordinaria Nro. 020/2023, de fecha de 30 de octubre de 2023, suspendida y, posteriormente, retomada los días 1 y 6 de noviembre de 2023, conoció la versión final del Proyecto parte 102 Sistema de Aeronaves No Tripuladas UAS considerando los comentarios del sector, y, con mayoría simple y voto dirimente del señor Presidente del Comité de Normas, aprobó el proyecto, y, dispuso que se informe la opinión del Comité a la máxima autoridad para que decida su aprobación mediante resolución;

QUE, con memorando Nro. DGAC-SGAC-2023-0712-M, de fecha de 23 de noviembre de 2023, el señor



Resolución Nro. DGAC-DGAC-2023-0132-R

Quito, D.M., 12 de diciembre de 2023

Subdirector remite el informe previo sobre el Proyecto parte 102 Sistema de Aeronaves No Tripuladas UAS, al señor Director General; y,

En uso de sus facultades legales y reglamentarias,

RESUELVE

Artículo Primero.- ACOGER el informe favorable remitido por el señor Subdirector General de Aviación Civil mediante memorando Nro. DGAC-SGAC-2023-0712-M, de fecha de 23 de noviembre de 2023, y, en consecuencia, **APROBAR** la nueva edición de la Regulación Técnica de Aviación Civil RDAC PARTE 102 “SISTEMA DE AERONAVES NO TRIPULADAS UAS”, misma que forma parte íntegra de la presente resolución.

Artículo Segundo.- La presente Resolución, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial, entrará en vigencia a partir de su aprobación.

Artículo Tercero.- Derogar la Resolución Nro. DGAC-DGAC-2020-0074-R de 30 de agosto de 2020, modificada mediante las resoluciones DGAC-DGAC-2020-0110-R, de 04 de noviembre de 2020 y DGAC-DGAC-2023-0037-R de 14 de abril de 2023.

Artículo Cuarto.- Los procedimientos que se encuentren en trámite de acuerdo a la Resolución Nro. DGAC-DGAC-2020-0074-R de 30 de agosto de 2020, modificada mediante las resoluciones DGAC-DGAC-2020-0110-R, de 04 de noviembre de 2020 y DGAC-DGAC-2023-0037-R de 14 de abril de 2023, concluirán de acuerdo a las reglas establecidas en la misma.

Artículo Quinto.- Encárguese a la Subdirección General de Aviación Civil, Dirección de Seguridad Operacional y Dirección de Certificación Aeronáutica y Vigilancia Continua, la ejecución, control y aplicación de la presente Resolución, a través de la expedición de los procedimientos, oficios circulares y demás directrices para la eficacia de la misma.

Comuníquese y Publíquese.- Dada en la Dirección General de Aviación Civil en Quito, Distrito Metropolitano.

Documento firmado electrónicamente

Brig (SP) William Birkett Mortola
DIRECTOR GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL

Anexos:

- parte_rdac_102_sistema_de_aeronaves_no_tripuladas_uas_f.pdf
- acta_nro__002-2023_sesión_extraordinaria0163006001701874737.pdf
- acta_nro__020-2023_sesión_ordinaria_legalizada_compressed.pdf

Copia:

Señora Técnica
Myriam Isabel Urbina Paucar
Secretaria

Señora
Gina Judith Quijano Guerrero
Secretaria Ejecutiva 2

Dirección General de Aviación Civil

Dirección: Buenos Aires 0e1-53 y Av. 10 de Agosto
Código postal: 170402 / Quito-Ecuador. **Teléfono:** +593-2 294 7400



REPÚBLICA
DEL ECUADOR

Resolución Nro. DGAC-DGAC-2023-0132-R

Quito, D.M., 12 de diciembre de 2023

Señora Licenciada
Eliana Beatríz León Jativa
Secretaria

Señor Técnico
Santiago Remigio Alegría Chico
Inspector Despachador de Vuelo 2

Señora Abogada
Priscilla Francheska Hidalgo Barquet
Abogada

sa/ph/mv/or

Dirección General de Aviación Civil

Dirección: Buenos Aires 0e1-53 y Av. 10 de Agosto

Código postal: 170402 / Quito-Ecuador. **Teléfono:** +593-2 294 7400

www.aviacioncivil.gob.ec

* Documento firmado electrónicamente por Quijoux

EL NUEVO
ECUADOR



**DIRECCIÓN GENERAL DE
AVIACIÓN CIVIL**

REGULACIONES TÉCNICAS

RDAC 102

**SISTEMAS DE AERONAVES NO
TRIPULADAS (UAS)**

Nueva Edición

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL
RDAC PARTE 102
SISTEMAS DE AERONAVES NO TRIPULADAS (UAS)

Índice. RDAC PARTE 102

Definiciones:	4
CAPITULO A. Disposiciones generales	7
102.001 Aplicación.	7
102.003 Registro	7
102.005 Número de registro.	7
102.007 Calificaciones para ser propietario registrado de un sistema de aeronave no tripulada UAS.	7
102.009 Requisitos de registro	7
102.011 Archivo del Registro de sistema de aeronave no tripulada UAS.	8
102.013 Cancelación del Certificado de Registro	8
102.015 Cambio de Nombre o Dirección	9
102.017 Acceso al Certificado de Registro	9
CAPITULO B. Reglas generales de operación y vuelo	10
102.18 Piloto Remoto UAS Sistema de Aeronave no Tripulada UAS.	10
102.019 Línea visual de visión humana. (Visual Line of Sight)	10
102.20 Operación peligrosa.	10
102. 021 Prohibición: Perímetro de seguridad operacional de emergencia, edificios Gubernamentales.	10
102. 023 Prohibición: espacio aéreo nacional	11
102.025 Espacio Aéreo Controlado o Restringido	11
102.027 Ingreso involuntario al espacio aéreo controlado o restringido	11
102.029. Seguridad de vuelo	11
102.031 Derecho de paso	11
102.033 Prevención de colisión	12
102.035 Aptitud de los miembros de la tripulación	12
102.037 Operación UAS: observadores visuales	12
102.039 Cumplimiento de Instrucciones	12
102.041 Transporte de personas.	12
102.043 Procedimientos	12
102.045 Información previa al vuelo	13
102.047 Altura máxima	13
102.049 Distancia horizontal	14
102.051 Inspección del lugar	14
102.053 Otros requisitos previos al vuelo	14
102.055 Aeronavegabilidad del sistema de aeronave no tripulada UAS.	15
102.057 Disponibilidad del manual de Operaciones del sistema de aeronave no tripulada UAS.	15
102.059 Instrucciones y manuales.	15
102.061 Control de sistema de aeronave no tripulada UAS	15
102.063 Despegues, lanzamientos, aproximaciones, aterrizajes y recuperación	15

102.065 Condiciones meteorológicas mínimas	16
102.067 Formación de hielo	16
102. 069 Vuelo en formación	17
102.071 Prohibición — Operación desde vehículos en movimiento, embarcaciones y aeronaves tripuladas	17
102.073 Uso de dispositivos de visualización en primera persona	17
102.074 Luces Anticolisión.	17
102.075 Vuelos Nocturnos.	17
102.077 Operación simultanea de varios Sistemas de Aeronaves no tripuladas UAS.	17
102.079 Eventos especiales de aviación y eventos publicitado.	18
102.081 Trasferencia de Control	18
102.083 Carga útil	18
102.085 Sistema de Terminación de Vuelo	19
102.087 ELT. Emergency locator transmitter	19
102.089 Reservada	
102. 091 Operaciones en o en las cercanías de un aeródromo, aeropuerto o helipuerto	19
102.093 Registros.	19
102.094 Lanzamiento de Objetos.	20
102.095 Incidentes y Accidentes — Medidas Asociadas	20
102.096 Operación sistema de aeronave no tripulada UAS, VISIBILIDAD DIRECTA VLOS	21
CAPÍTULO C. Operaciones Básicas.	22
102.097 Aplicabilidad.	22
102.099 Requisitos para manipular UAS (piloto remoto)	22
102.100 UAS Operación Especiales.	22
Reservado: 102.102 – 102.109	
CAPÍTULO D. Operaciones Avanzadas	23
102.111 Aplicabilidad.	23
102.113 Requisitos del piloto remoto UAS autorización.	23
102.115 Requisito - Expedición de la Autorización de Piloto Remoto UAS SISTEMA DE AERONAVE NO TRIPULADA UAS. OPERACIONES AVANZADAS	23
102.117 Requisitos recientes	24
102.119 Acceso al Certificado y Verificación Practica de Vuelo.	24
102.121 Reglas del examen	24
102.123 Repetición de un examen o Verificación Practica de Vuelo.	25
Especificaciones del Fabricante	
102.125 Operaciones Permitidas.	25
102.127. Operación de un Sistema Modificado de sistema de aeronave no tripulada UAS.	25
102.129 Operaciones en Espacio Aéreo Controlado	26
102.131 Cumplimiento de las Instrucciones de Control de Tránsito Aéreo.	26
102.133 Operaciones en o en las cercanías de un aeropuerto o helipuerto — Procedimiento establecido.	27
102.134 Operaciones VLOS extendidas y Operaciones Protegidas.	27
Especificaciones Operacionales del fabricante	
102.135 Requerimientos del Fabricante.	27

102.137 Aviso a la autoridad del país de diseño.	28
102.139 Documentación Fabricante	28
102.141 Mantenimiento de registros	29
CAPÍTULO E Verificación Practica de Vuelo.	30
102.143 Prohibición	30
102.145 Calificación del examinador de vuelo	30
102.147 Reglas del examen	30
102.149 Retomar el examen	30
102.151 Requisitos del centro de instrucción UAS.	30
102.153 Conduciendo la Verificación Practica de Vuelo	31
CAPÍTULO F Operaciones de vuelos especiales	32
102.155 Prohibición	32
102.157 Aplicación del permiso de Operaciones de Vuelo Especial "POVE"	32
102.159 Expedición del Permiso de Operación de vuelo Especial "POVE"	33
CAPITULO G Operación UAS más allá de la Línea Visual BVLOS	34
OPERACIÓN BVLOS Básica.	34
102.162 operación BVLOS Básica. Requisitos generales	34
102.164 operación BVLOS Básica. Requisitos Operacionales	35
102.166 operación BVLOS Básica. Requisitos de Software	35
102.168 operación BVLOS Básica. Requisitos de Pantallas	35
102.170 operación BVLOS Básica. Operaciones en baja Visibilidad o Nocturna	36
102.172 operación BVLOS Básica. Diseño Técnico. Falla del comando.	36
102.174 operación BVLOS Básica. Navegación.	36
102.176 operación BVLOS Básica. Sistema de Comunicación	37
OPERACIÓN BVLOS Avanzada	38
102.180 operación BVLOS Avanzada Requisitos generales	38
102.185 operación BVLOS Avanzada. Sistemas de Navegación	39
102.190 operación BVLOS Avanzada. Sistemas de Comunicaciones.	39
102.195 operación BVLOS avanzada. Sistemas de Propulsión	40
APÉNDICE 1 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL OPERADOR BVLOS	41
APENDICE A. ENTRENAMIENTO SISTEMAS DE AERONAVES NO TRIPULADAS (UAS)	43

DEFINICIONES:

(b) Las siguientes definiciones y abreviaturas son de aplicación para esta regulación.

Aeronaves Civiles: aeronaves que no pertenecen al estado,

BVLOS operación: operación Más allá de la línea de visión visual, BVLOS significa que el piloto remoto UAS está volando el DRON fuera del alcance de vista.

BVLOS – Beyond Visual Line of Sight, operación Básica. BVLOS básica se refiere a la operación de los UAS, donde el UAS es volado fuera del rango del alcance visual del piloto UAS o del observador, en actividades recreativas o deportivas

BVLOS – Beyond Visual Line of Sight operación Avanzada. BVLOS avanzada se refiere a la operación de los UAS, donde el UAS es volado fuera del rango del alcance visual del piloto UAS o del observador, en actividades comerciales (trabajos Aéreos) o de un UAS de peso mayor a 25 Kg.

Carga cíclica. - se genera cuando las estructuras están sujetas de forma repetida a diferentes fuerzas mecánicas, deformaciones, tensiones y estrés. Los puentes, las grúas, los largueros de las alas de los aviones y los aerogeneradores son ejemplos principales de estructuras con cargas cíclicas.

Cargas estáticas son aquellas que se pueden considerar constantes a lo largo de la vida de una estructura, mientras que las **cargas dinámicas** se presentan de manera repentina y sus características varían cada vez que se presentan, incluso dentro de una misma ocurrencia.

Condición de falla en un UAS significa una condición que tiene un efecto en el UAS, que es causada o contribuida por una o más fallas o errores considerando la fase de vuelo y condiciones operativas o ambientales adversas relevantes o eventos externos.

Datos cartográficos. base de datos internacional de E&P que incluye múltiples capas de datos geográficos para mapeo geográfico, análisis SIG y validación espacial. Este módulo geográfico proporciona la base para numerosos mapas de alta calidad.

Detectar y evitar (DAA) significa la capacidad de ver, detectar o detectar tráfico conflictivo u otros peligros, y tomar las medidas adecuadas.

Dirección General de Aviación Civil. DGAC. Autoridad de aviación civil de Ecuador, encargada de organizar la actividad de aviación civil, emite regulaciones, certifica, controla para obtener los más altos niveles en Seguridad Operacional.

Ground Control System (GCS), Sistema de Control en tierra que se usa para volar el UAS.

Latencia – señales radio-eléctricas: el tiempo de demora entre el inicio de una solicitud y la recepción de una respuesta. Operacional: el retraso percibido entre acciones en una aplicación o sistema.

Observador de Vuelo. Miembro de la tripulación quien por observación visual del UAS, de la topografía, edificios y obstáculos asiste al Piloto Remoto UAS en la conducción del vuelo.

Operación simultánea. El control desde una estación de control de varios UAS's

"**Operación Protegida**" significa una operación de una aeronave dentro de 100 m de, y por debajo de la parte superior de, un objeto natural o construido por el hombre."

Esto significa que debes volar tu dron a una altura en la que, si pierdes el control, el dron no pueda atravesar el objeto y escapar al área más allá de él.

Piloto Remoto de UAS. es la persona que manipula el UAS (Sistema de Aeronaves No Tripuladas), es responsable del cumplimiento de las regulaciones de seguridad operacional del UAS

Sistema de aeronave controlada a distancia. Conjunto de elementos configurables integrado por una aeronave pilotada a distancia, sus estaciones de piloto remoto UAS conexas, los necesarios enlaces de mando y control y cualquier otro elemento de sistema que pueda requerirse en cualquier punto durante la operación de vuelo.

Sistema de Aeronaves no tripuladas UAS: es una aeronave no tripulada y el equipo necesario para la operación segura y eficiente de esa aeronave. Una aeronave no tripulada es un componente de UAS.

Sistema de Control de Vuelo incluye sensores, actuadores, computadoras y todos los demás elementos del UAS necesarios para controlar la altitud, velocidad y trayectoria del UAS.

Sistema crítico de vuelo significa un sistema cuya falla podría tener un efecto catastrófico en el UAS y/o afectar la capacidad del UAS para mantener el vuelo.
Nota: Los ejemplos de sistemas críticos de vuelo incluirán el sistema de control de vuelo, el sistema de propulsión y el sistema de terminación de vuelo.

Sistema de control terrestre (GCS), incluye actuadores y transmisores localizados en tierra y que actúan para controlar la altitud, velocidad y trayectoria del UAS.

Transmisor localizador de emergencia (ELT). - Equipo que emite señales distintivas en frecuencias designadas y, dependiendo de la aplicación, puede activarse automáticamente por impacto o activarse manualmente.

Tripulación de Vuelo. Una persona a cargo de tareas esenciales para la operación de vuelo de un UAS, durante cualquier fase del vuelo.

UAS operador. Es la persona natural o una organización quien tiene o arrienda uno o más drones (UAS). El operador del dron es responsable de su operación.

Verificación Práctica de Vuelo, es la prueba practica que un aspirante a la autorización de Piloto Remoto UAS debe cumplir después de completar un curso de instrucción UAS.

VLOS operación. Esto se relaciona con la capacidad del piloto remoto UAS, (o en algunos casos, de un observador secundario) de ver el dron con sus propios ojos en todo momento durante el vuelo.

Vuelo controlado. - Todo vuelo que está supeditado a una autorización del control de tránsito aéreo (ATC).

Vuelo IFR. Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.

Vuelo VFR. Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual.

Zona de control. Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde la superficie terrestre hasta un límite superior especificado.

Zona de tránsito de aeródromo. Espacio aéreo de dimensiones definidas establecido alrededor de un aeródromo para la protección del tránsito del aeródromo.

Zona peligrosa. Espacio aéreo de dimensiones definidas en el cual pueden desplegarse en determinados momentos actividades peligrosas para el vuelo de las aeronaves.

Zona prohibida. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.

Zona restringida. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves, de acuerdo con determinadas condiciones especificadas.

CAPITULO A. Disposiciones generales

102.001 Aplicación.

Esta parte aplica a la operación de “Sistemas de Aeronaves no Tripuladas UAS” Civiles, su registro, certificación de personal; la elegibilidad de un Sistemas de Aeronaves no Tripuladas para operar sobre personas en el espacio aéreo ecuatoriano.

102.003 Registro

Ninguna persona deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS de Categoría avanzada, de un peso mayor a 25 kg, o que efectúe operaciones comerciales, a menos que el sistema de aeronave no tripulada UAS esté registrada de acuerdo con esta Parte.

102.005 Número de registro.

Ningún piloto remoto UAS deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, a menos que el número de registro emitido de acuerdo con la sección 102.003 sea claramente visible en el sistema de aeronave no tripulada UAS.

102.007 Calificaciones para ser propietario registrado de un sistema de aeronave no tripulada UAS.

(a) Sujeto al literal (b) de esta sección, una persona está calificada para ser registrado como propietario de un sistema de aeronave no tripulada UAS si es:

- (1) un ciudadano de Ecuador;
- (2) un residente permanente de Ecuador;
- (3) una compañía constituida bajo las leyes territoriales; o
- (4) una entidad gubernamental, municipal, o provincial.

(b) Ninguna persona está calificada para ser el propietario registrado de un sistema de aeronave no tripulada UAS a menos que esa persona tenga al menos 16 años de edad.

102.009 Requisitos de registro

(a) El Director General deberá, al recibir una solicitud presentada de conformidad con el párrafo (b) de esta sección, registrar un sistema de aeronave no tripulada UAS si el solicitante está calificado para ser el propietario registrado de la aeronave; y el solicitante remite la solicitud con la siguiente información.

(b) La solicitud incluirá la siguiente información:

- (1) si el solicitante es una persona natural,
 - (i) el nombre y la dirección del solicitante,
 - (ii) la fecha de nacimiento del solicitante, y
 - (iii) un documento oficial que determine si el solicitante es ciudadano ecuatoriano o residente permanente de Ecuador;

(2) si el solicitante es una compañía,

- (i) el nombre legal y la dirección de la compañía, y

- (ii) el nombre y cargo de la persona que presenta la solicitud;
- (3) si el solicitante es una institución del Estado, gubernamental, municipal o provincial,
 - (i) el nombre del organismo gubernamental, y
 - (ii) el nombre y cargo de la persona que presenta la solicitud;
- (4) información de la aeronave respecto a:
 - (i) en donde fue comprada por el solicitante;
 - (ii) la fecha de compra de la aeronave por parte del solicitante;
 - (iii) el fabricante y modelo del UAS;
 - (iv) el número de serie del UAS, si corresponde;
 - (v) el peso máximo de despegue del UAS; y
 - (vi) cualquier número de registro ecuatoriano emitido anteriormente con respecto al UAS, si corresponde.
- (c) Cuando el Director General registre un UAS, deberá emitir al propietario registrado de la aeronave un certificado de registro que incluya:
 - (1) un número de registro;
 - (2) el fabricante y modelo, y el número de serie de la aeronave, si corresponde.

102.011 Archivo del Registro de sistema de aeronave no tripulada UAS.

El Director General establecerá y mantendrá un archivo del registro de sistema de aeronave no tripulada UAS, en el cual se anotará, con respecto a cada aeronave para la cual se haya emitido un certificado de registro conforme a la sección 102.009

- (a) el nombre y la dirección del propietario registrado;
- (b) el número de registro mencionado en el párrafo 102.009(c) (1); y
- (c) cualquier otra información relativa a la aeronave que el Director General determine necesaria para el registro del sistema de aeronave no tripulada UAS.

102.013 Cancelación del Certificado de Registro

- (a) Todo propietario registrado de un sistema de aeronave no tripulada UAS, deberá, dentro de los siete días (calendario) posteriores a su conocimiento de que ha ocurrido cualquiera de los siguientes eventos, notificar al Director General por escrito que:
 - (1) la UAS es destruida;
 - (2) la UAS es retirada permanentemente del uso;
 - (3) la UAS está desaparecida y la búsqueda de la UAS ha terminado;
 - (4) la UAS ha estado desaparecida durante 60 días o más; o
 - (5) el propietario registrado ha transferido la custodia legal y el control de la aeronave.

(b) Cuando haya ocurrido un evento mencionado en la sección(a), el certificado de registro con respecto a un sistema de aeronave no tripulada UAS, se cancela.

(c) El certificado de registro del sistema de aeronave no tripulada UAS se cancela también cuando:

- (1) el propietario registrado de la UAS fallece;
- (2) una entidad que es propietaria registrada de la UAS es disuelta o fusionada con otra entidad; o
- (3) la persona registrada deja de estar calificada según la sección 102.007, como propietario de la UAS.

(d) A los efectos de esta Parte, un propietario tiene la custodia legal y el control de sistema de aeronave no tripulada UAS, cuando el propietario tiene la responsabilidad total de la operación y del mantenimiento.

102.015 Cambio de Nombre o Dirección

El propietario registrado de un sistema de aeronave no tripulada UAS, deberá notificar al Director General por escrito de cualquier cambio en el nombre o la dirección del propietario registrado a más tardar siete días (calendario) después del cambio.

102.017 Acceso al Certificado de Registro

Ningún piloto remoto operará un sistema de aeronave no tripulada UAS, a menos que el certificado de registro UAS emitido, sea fácilmente accesible para el piloto remoto durante la duración de la operación.

CAPITULO B. Reglas generales de operación y vuelo

El CAPITULO B. Reglas generales de operación y vuelo, aplica a todas las categorías a menos que exista una norma particular

102.18 Piloto Remoto UAS Sistema de Aeronave no Tripulada UAS.

- (a) Un piloto Remoto UAS de un Sistema de Aeronave no Tripulada UAS debe estar a cargo antes o durante el vuelo del Sistema de Aeronave no tripulada UAS.
- (b) El piloto Remoto UAS del Sistema de Aeronave no Tripulada UAS, es directamente responsable y es la autoridad final en cuanto a la operación del Sistema de Aeronave no Tripulada UAS.
- (c) El piloto Remoto UAS, debe asegurarse de que el Sistema de Aeronave no Tripulada UAS no represente un riesgo indebido para otras personas, otras aeronaves u otras propiedades en caso de pérdida de control de la aeronave pequeña no tripulada por cualquier motivo.
- (d) El piloto Remoto UAS, debe asegurarse de que la operación del UAS cumpla con todas las reglamentaciones aplicables de este capítulo.
- (e) El piloto Remoto UAS, debe tener la capacidad de dirigir el Sistema de Aeronave no Tripulada UAS para garantizar el cumplimiento de las disposiciones aplicables de este capítulo.

102.019 Línea visual de visión humana. (Visual Line of Sight)

- (a) Sujeto al literal (b) de esta sección, ningún piloto Remoto UAS, deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, a menos que el piloto remoto UAS o un observador visual tengan la UAS en línea visual de visión humana en todo momento durante el vuelo.
- (b) Un piloto remoto UAS puede operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, sin que el piloto remoto UAS o un observador visual tenga la aeronave en línea visual de visión humana si la operación se realiza de acuerdo con 102.162, y mantenga un Permiso de Operación de vuelo Especial **“UAS” emitido según la sección 102.159; o una operación BVLOS es conducida bajo el** Capítulo F. Operación de UAS más allá de la Línea Visual BVLOS

§ 102.20 Operación peligrosa.

Ninguna persona puede:

- (a) Operar un Sistema de Aeronave no Tripulada UAS de manera descuidada o imprudente para poner en peligro la vida o la propiedad de otra persona; o
- (b) Permitir que se deje caer un objeto desde una Sistema de Aeronave no Tripulada UAS de manera que cree un peligro para las personas o la propiedad.

102. 021 Prohibición: Perímetro de seguridad operacional de emergencia, edificios Gubernamentales.

- (a) Ningún piloto remoto UAS deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, sobre o dentro del perímetro de seguridad establecido por una autoridad pública en respuesta a una emergencia.

(b) El literal (a) anterior no aplica a la operación de un sistema de aeronave no tripulada UAS, con el propósito de una operación para salvar vidas humanas, una operación policial, una operación de extinción de incendios u otra operación que se realice al servicio de una autoridad pública.

(c) Ningún piloto remoto UAS deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, sobre o a una distancia menor de 3 nm de: Edificios Gubernamentales, de la comitiva presidencial, unidades militares o de policía, penitenciarias, zonas prohibidas o restringidas; o de eventos Gubernamentales, de la presidencia de la república, eventos militares o de policía; o sobre o en el interior del área del perímetro de seguridad establecido.

102. 023 Prohibición: espacio aéreo nacional

Ningún piloto remoto UAS que opere un sistema de aeronave no tripulada UAS, deberá permitir que la aeronave abandone el espacio aéreo nacional.

102.025 Espacio Aéreo Controlado o Restringido

(a) Ningún piloto remoto UAS, deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, en el espacio aéreo controlado, excepto cuando lo permite el literal (c).

(b) Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS, en los Espacios Aéreos Restringido, Prohibido y Peligroso (referencia Reglamento 211, sección 211.070), a menos que esté autorizado por la autoridad especificada para tal fin en esa norma.

(c) A los efectos del literal (a), se puede autorizar la operación de un sistema de aeronave no tripulada UAS, cuando las actividades en tierra o en el espacio aéreo controlado no sean peligrosas para las aeronaves que operan en ese espacio aéreo y que no pongan en peligro los intereses de la seguridad nacional; y mantenga un Permiso de Operación de vuelo Especial “UAS” emitido según la sección 102.159

d) Ningún piloto remoto UAS, deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, entre aeropuertos controlados o no controlados, a menos que este autorizado por el administrador de cada aeropuerto, y presente un plan de vuelo ante la DGAC.

102.027 Ingreso involuntario al espacio aéreo controlado o restringido

El piloto remoto UAS de un sistema de aeronave no tripulada UAS, se asegurará de que la dependencia de control de tránsito aéreo, sea notificada inmediatamente que la UAS no está bajo su control y ha entrado inadvertidamente al espacio aéreo controlado o en el espacio aéreo restringido, prohibidos, peligrosos, como se especifica en el Reglamento 211, sección 211.070.

102.029. Seguridad de vuelo

Un piloto remoto UAS, que opera un sistema de aeronave no tripulada UAS, terminará inmediatamente las operaciones si la seguridad operacional o la seguridad de cualquier persona está en peligro o es probable que estén en peligro.

102.031 Derecho de paso

El piloto remoto UAS de un sistema de aeronave no tripulada UAS, deberá ceder el paso a aeronaves, dirigibles, planeadores, globos aerostáticos, parapentes, paracaidistas, en cualquier momento.

102. 033 Prevención de colisión

Ningún piloto remoto UAS, operará un sistema de aeronave no tripulada UAS, cerca de otra aeronave que ocasione un riesgo de colisión.

102. 035 Aptitud de los miembros de la tripulación

(a) Ninguna persona actuará como miembro de la tripulación de un sistema de aeronave no tripulada UAS, si la persona:

- (1) sufre o es probable que sufra fatiga; o
- (2) sea incapaz de desempeñar correctamente las tareas como piloto remoto UAS.

(b) Ninguna persona actuará como miembro de la tripulación de un sistema de aeronave no tripulada UAS.

- (1) dentro de las 12 horas posteriores al consumo de bebida alcohólica;
- (2) bajo la influencia del alcohol; o
- (3) mientras usa cualquier sustancia incapacitante o droga que perjudique las facultades de la persona en la medida en que la seguridad operacional o la seguridad de cualquier persona esté en peligro o exista probabilidad de peligro.

102.037 Operación UAS: observadores visuales

(a) Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS si se utilizan observadores visuales para asistir al piloto remoto UAS en la provisión de funciones de detección y evasión, a menos que se mantenga comunicación confiable y oportuna entre el piloto remoto UAS y cada observador visual durante la operación.

(b) Durante la operación el observador visual deberá comunicar información al piloto remoto UAS de manera oportuna, cuando detecte tráfico aéreo conflictivo, peligros para la seguridad operacional o peligros para las personas en la superficie.

(c) Ningún observador visual deberá desempeñar funciones de observador visual para más de un sistema de aeronave no tripulada UAS a la vez, a menos que la aeronave se opere de acuerdo con la subsección 102.077 (1) o de acuerdo con un Permiso de Operación de vuelo Especial "POVE"- emitido bajo la sección 102.159.

(d) Ninguna persona deberá realizar funciones de observador visual mientras opera un vehículo, embarcación o aeronave en movimiento.

102.039 Cumplimiento de Instrucciones

Todo miembro de la tripulación de un sistema de aeronave no tripulada UAS deberá, durante el tiempo de vuelo, cumplir con las instrucciones del piloto remoto UAS.

102.041 Transporte de Personas.

Ningún piloto remoto UAS debe operar un sistema de aeronave no tripulada UAS que transporte personas, excepto en acuerdo con un Certificado de Operación de Vuelo especial emitido bajo la sección 102.159.

102.043 Procedimientos

(a) Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS a menos que se establezcan los siguientes procedimientos:

- (1) operativos normales, incluidos los procedimientos previos al vuelo, de despegue, lanzamiento, aproximación, aterrizaje y recuperación; y
- (2) procedimientos de emergencia, incluso con respecto a
 - (i) una falla en la estación de control,
 - (ii) una falla del equipo,
 - (iii) una falla del sistema de aeronave no tripulada UAS,
 - (iv) una pérdida del enlace de comando y control,
 - (v) pérdida de control, y
 - (vi) terminación repentina del vuelo.

(b) Si el fabricante del sistema de aeronave no tripulada UAS, proporciona instrucciones con respecto a los temas mencionados en los párrafos (a)(1) y (2), los procedimientos establecidos en la sección (a) deberán reflejar esas instrucciones.

(c) Ningún piloto remoto UAS realizará el despegue o lanzamiento de un sistema de aeronave no tripulada UAS a menos que los procedimientos establecidos en la sección (a) sean revisados antes del vuelo por cada miembro de la tripulación y estén inmediatamente disponibles para ellos.

(d) Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS, a menos que la operación se lleve a cabo de acuerdo con los procedimientos establecidos en a)2) de esta sección

102.045 Información previa al vuelo

El piloto remoto UAS de un sistema de aeronave no tripulada UAS, deberá, antes de comenzar un vuelo, estar familiarizado con la información disponible que sea relevante para el vuelo previsto, incluyendo:

- a) Los resultados de la inspección conducida bajo la sección 102.051.
- b) La información del fabricante,
- c) La calificación de los tripulantes del UAS

102. 047 Altura máxima

(a) Sujeto al literal (b) de esta sección, ningún piloto remoto UAS operará una aeronave pilotada a distancia a una altura superior a

- (1) 400 ft. (120 m) AGL; o
- (2) 100 ft. (30 m) por encima de cualquier edificio o estructura, si la aeronave está siendo operada a una distancia horizontal de menos de 60 m, del edificio o estructura.

(b) Un piloto remoto UAS puede operar un sistema de aeronave no tripulada UAS a una altura superior a las establecidas en el literal (a) de esta sección, si la operación se lleva a cabo de acuerdo con un Permiso de Operación de vuelo Especial "POVE", emitido bajo la sección 102.159.

102.049 Distancia horizontal

A menos que la operación se realice bajo la categoría avanzada, ningún piloto deberá operar

- (a) un sistema de aeronave no tripulada UAS para realizar una operación VLOS a una distancia de menos de 100 pies (30 m), medida horizontalmente y a cualquier altitud, de una persona que no esté involucrada en la operación; o
- (b) un sistema de aeronave no tripulada UAS para realizar una operación VLOS a una distancia de menos de 500 pies (152,4 m), medida horizontalmente y a cualquier altitud, de una persona que no esté involucrada en la operación.

102.051 Inspección del lugar

Ningún piloto remoto UAS deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, a menos que, antes de comenzar las operaciones, determine que el sitio y entorno para el despegue, lanzamiento, aterrizaje o recuperación es adecuado para la operación propuesta, mediante una inspección del lugar que tenga en cuenta los siguientes factores:

- (a) los límites del área de operación;
- (b) el tipo de espacio aéreo y los requisitos regulatorios aplicables;
- (c) las alturas y rutas que se utilizarán en despegue, lanzamiento, aproximación, salida y aterrizaje del área de operación;
- (d) la proximidad de operaciones de aeronaves tripuladas;
- (e) la proximidad de aeródromos, aeropuertos y helipuertos;
- (f) la ubicación y altura de los obstáculos, incluidos cables, mástiles, edificios, postes, torres de telefonía celular y turbinas eólicas;
- (g) las condiciones climáticas y ambientales predominantes en el área de operación; y
- (h) las distancias horizontales de las personas no involucradas en la operación.
- (i) En el caso de operaciones BVLOS, la distancia de cualquier área poblada.

102.053 Otros requisitos previos al vuelo

El piloto remoto UAS de un sistema de aeronave no tripulada UAS, deberá, antes de iniciar un vuelo,

- (a) asegurarse de que haya una cantidad suficiente de combustible o energía para completar el vuelo con seguridad;
- (b) asegurarse de que cada miembro de la tripulación, antes de actuar como miembro de la tripulación, ha sido instruido
 - (1) con respecto a las funciones que debe desempeñar, y
 - (2) sobre la ubicación y el uso de cualquier equipo de emergencia asociado con la operación del sistema de aeronave no tripulada UAS; y

(c) determinar la distancia máxima que la aeronave pueda desplazarse desde la posición del piloto remoto UAS, sin poner en peligro la seguridad operacional o la seguridad de cualquier persona en el área de operación.

102.055 Aeronavegabilidad del sistema de aeronave no tripulada UAS.

Ningún piloto remoto UAS ejecutara el despegue o lanzamiento de un sistema de aeronave no tripulada UAS, a menos que el piloto remoto UAS se asegure de que:

- (a) El sistema de aeronave no tripulada UAS esté en condiciones Aeronavegable;
- (b) se ha mantenido el sistema de la aeronave no tripulada UAS completando todas las acciones obligatorias, en acuerdo con las instrucciones del fabricante o de la persona que haya hecho una declaración a que se refiere la sección 901.194 con respecto a ese modelo de sistema UAS y, si es aplicable el manual de control de mantenimiento del operador del UAS; y
- (c) todo el equipo requerido por esta parte o las instrucciones del fabricante, incluido cualquier elemento del sistema UAS necesario para respaldar el funcionamiento del sistema de aeronave no tripulada, esté instalado, si corresponde, y en condiciones de servicio.

102. 057 Disponibilidad del manual de operación del sistema de aeronave no tripulada UAS.

- (a) Ningún piloto remoto UAS ejecutara el despegue o lanzamiento de un sistema de aeronave no tripulada UAS, a menos que los manuales operacionales aplicables al **sistema de aeronave no tripulada UAS** estén inmediatamente disponibles para los miembros de la tripulación durante la operación propuesta.
- (b) Ningún piloto remoto UAS ejecutara el despegue o lanzamiento de un sistema de aeronave no tripulada UAS de una operación BVLOS bajo categoría avanzada a menos que el manual de operaciones este inmediatamente disponible a la tripulación del UAS.

102.059 instrucciones y manuales

Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS a menos que se opere de acuerdo con las instrucciones (manual) del fabricante, manuales operacionales; y si aplica con el Manual de Control de Mantenimiento,

102.061 Control de sistema de aeronave no tripulada UAS

Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS que no es diseñado para permitir la intervención del Piloto Remoto UAS en la administración del vuelo.

102.063 Despegues, lanzamientos, aproximaciones, aterrizajes y recuperación

El piloto remoto UAS de un sistema de aeronave no tripulada UAS, deberá, antes del despegue, lanzamiento, aproximación, aterrizaje o recuperación:

- (a) asegurarse de que no haya probabilidad de colisión con otra aeronave, persona u obstáculo; y
- (b) asegurarse de que el lugar reservado para el despegue, lanzamiento, aterrizaje o recuperación, según sea el caso, sea adecuado para la operación propuesta.

102.065 Condiciones meteorológicas mínimas

(1) Ningún piloto operará un sistema de aeronave no tripulada para realizar una operación VLOS a menos que las condiciones climáticas en el momento del vuelo lo permitan.

(a) la operación será conducida en acuerdo con cualquier manual de operación aplicable al sistema de aeronave no tripulada del que la aeronave es un elemento; y

(b) el piloto o cualquier observador visual para conducir todo el vuelo en VLOS.

(2) Si la visibilidad en tierra es de cuatro millas o menos, ningún piloto operará un sistema de aeronave no tripulada para realizar una operación VLOS a una distancia de más de la mitad de la visibilidad en tierra, a menos que la operación sea conducida de acuerdo con un certificado de operación de vuelo especial, emitido bajo la sección 102.159

(3) Sujeto a la subsección (4), ningún piloto deberá operar un sistema de aeronave no tripulada para conducir una operación BVLOS a menos que la distancia de la aeronave a las nubes no sea inferior a 500 pies (152,4 m) verticalmente y 2000 pies (609,6 m) horizontalmente. Y

(a) en el caso de una operación realizada durante el día, la visibilidad del terreno no es inferior a dos millas; o

(b) en el caso de una operación conducida de noche, la visibilidad del terreno no es inferior a tres millas.

(4) Un piloto puede operar un sistema de aeronave no tripulada para conducir una operación BVLOS cuando la distancia desde las nubes o la visibilidad del suelo es menor que la establecida en la subsección (3) si

(i) se ha realizado una declaración mencionada en la sección 901.194 con respecto al modelo de sistema de aeronave no tripulada UAS del cual la aeronave es un elemento y con respecto a los requisitos técnicos establecidos en la sección 922.10, y los manuales de operación aplicables al sistema de aeronave no tripulada UAS permiten su funcionamiento en tales condiciones; o

(ii) la operación se realiza de acuerdo con un certificado especial de operaciones de vuelo emitido según la sección 102.159.

102.067 Formación de hielo

(a) Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS, cuando se observen condiciones de formación de hielo, se informe que existen o es probable que se encuentren a lo largo de la ruta de vuelo, a menos que la aeronave esté equipada con equipo de deshielo o anti hielo y equipo diseñado para detectar la formación de hielo.

(b) Ningún piloto remoto UAS deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, con escarcha, hielo o nieve adherida a cualquier parte del sistema de aeronave no tripulada UAS.

102. 069 Vuelo en formación.

Ningún piloto remoto UAS operará sistema de aeronave no tripulada UAS en formación con otra UAS, excepto por acuerdo previo entre los pilotos de los UAS con respecto al vuelo previsto, y previa autorización de la DGAC.

102.071 Prohibición — Operación desde vehículos en movimiento, embarcaciones y aeronaves tripuladas

Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS mientras la persona esté operando un vehículo en movimiento, una embarcación o una aeronave tripulada.

102.073 Uso de dispositivos de visualización en primera persona

a) A menos que la operación se realice según la categoría avanzada, ningún piloto deberá operar un sistema de aeronave no tripulada utilizando un dispositivo de visión en primera persona a menos que un observador visual mantenga contacto con el espacio aéreo visual sin ayuda con el espacio aéreo más allá del campo de visión mostrado en el dispositivo para detectar tráfico aéreo en conflicto y otros peligros y tomar acciones para evitarlos.

102.074 Luces anticollisión

(a) Sujeto a la subsección (3), ningún piloto deberá operar una aeronave no tripulada para realizar una operación BVLOS a menos que la aeronave esté equipada con luces anticollisión y esas luces estén encendidas.

(b) A los efectos de la subsección (a), las luces anticollisión deberán

(1) ser de color blanco;

(2) para operaciones nocturnas, ser visible usando gafas de visión nocturna;

(3) destellar a una velocidad no inferior a 40 ni superior a 100 ciclos por minuto;

(4) ser visible en todas las direcciones dentro de los 75 grados por encima y por debajo del plano horizontal de la aeronave, con excepción de los ángulos sólidos de visibilidad obstruida que no sumen más de 0,5 steradians; y

(5) tener una intensidad tal que sean visibles en todas direcciones desde una distancia no inferior a una milla.

(c) Las luces anticollisión podrán apagarse si el piloto remoto UAS determina que, debido a las condiciones de operación, hacerlo redundaría en beneficio de la seguridad operacional

102.075 Vuelos nocturnos

(a) Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada durante la noche a menos que la aeronave no tripulada esté equipada con luces que sean suficientes para permitir que la aeronave no tripulada sea visible para el piloto o un observador visual, ya sea con o sin gafas de visión nocturna, y estas luces estén encendidas.

(a) Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada durante la noche a menos que las condiciones de visibilidad le permitan al piloto ver al UAS y a cualquier obstáculo o personal dentro de la trayectoria de intención de la operación del UAS.

102.077 Operación simultánea de varios sistemas de aeronaves no tripuladas UAS.

(a) Sujeto a las subsecciones (b) y (c), ningún piloto remoto UAS operará más de una aeronave no tripulada a la vez a menos que

(1) las aeronaves son operadas para conducir una operación VLOS;

- (2) las aeronaves son operadas de acuerdo con los manuales de operación aplicables al sistema de aeronave no tripulada;
- (3) el sistema de aeronave no tripulada esté diseñado para permitir la operación de múltiples aeronaves desde una única estación de control; y
- (4) no se operan más de cinco aeronaves a la vez.

(b) Un piloto puede operar más de cinco aeronaves no tripuladas a la vez si la operación se realiza de acuerdo con un certificado especial de operaciones de vuelo - emitido según la sección 102.159.

(c) Un piloto remoto UAS puede operar más de (1) aeronave no tripulada a la vez para realizar una operación que no sea una operación VLOS si la operación se realiza de acuerdo con un certificado especial de operaciones de vuelo - emitido según la sección 102.159.

102.079 Eventos especiales de aviación y eventos publicitados.

(a) Ningún piloto remoto operará un sistema de aeronave no tripulada en ningún evento publicitado, excepto en acuerdo con un certificado especial de operaciones de vuelo - emitido según la sección 102. 159.

(b) La subsección (a) no se aplica a la operación de un sistema de aeronave no tripulada con el propósito de una operación para salvar vidas humanas, una operación policial, una operación de extinción de incendios o cualquier otra operación que se lleve a cabo al servicio de una autoridad pública.

(c) A los efectos del inciso (a), evento publicitado significa un evento al aire libre o bajo techo que se anuncia al público en general, incluido un concierto, festival, mercado o evento deportivo.

102.081 Tránsito de Control

Ningún piloto remoto UAS transferirá sus responsabilidades de control a otro piloto remoto UAS durante el vuelo a menos que, antes del despegue o lanzamiento de un sistema de aeronave no tripulada UAS-

(a) se ha llegado a un acuerdo previo con respecto a la transferencia de control entre los pilotos UAS; y

(b) se ha desarrollado y cumple con un procedimiento para mitigar el riesgo de pérdida de control de la aeronave.

102.083 Carga útil

(a) Sujeto al literal (b) de esta sección, ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS, si la UAS transporta una carga útil que:

(1) incluye material explosivo, corrosivo, inflamable o bio-peligroso;

(2) incluye armas, municiones u otro equipo diseñado de uso militar;

(3) podría crear un peligro para la seguridad operacional de la aviación o causar lesiones a las personas; o

(4) esté unida a la aeronave UAS por medio de una línea a menos que tal operación se lleve a cabo de acuerdo con el manual de operaciones aplicable al sistema.

(b) Un piloto remoto UAS puede operar un sistema de aeronave no tripulada UAS cuando la UAS transporta una carga útil a la que hace referencia el literal anterior si la operación se realiza de acuerdo con un "Permiso de Operación de vuelo Especial "POVE"- emitido según la sección 102.159; y tenga los permisos correspondientes de autoridad competente.

102.085 Sistema de Terminación de Vuelo

Ningún piloto remoto UAS deberá activar un sistema que termina el vuelo de una aeronave no tripulada UAS, si pone en peligro o podría poner en peligro la seguridad operacional, la seguridad de cualquier persona.

102. 087 ELT. Emergency locator transmitter

Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS, equipada con un ELT.

102.089 Reservada

102. 091 Operaciones en o en las cercanías de un aeródromo, aeropuerto o helipuerto

(a) Ningún piloto remoto UAS deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, en o cerca de un aeródromo, aeropuerto, helipuerto, de manera que pueda interferir con una aeronave que opere en el circuito de tránsito establecido.

(b) Ningún piloto remoto UAS deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS a conducir una operación VLOS a una distancia de menos de:

- (1) cinco millas náuticas desde el centro de un aeropuerto; y
- (2) una milla náutica desde el centro de un helipuerto.

(c) Ningún piloto remoto UAS operará una aeronave no tripulada para realizar una operación BVLOS cuando la aeronave no tripulada esté a una distancia de menos de cinco millas náuticas del centro de un aeródromo que esté publicado en el AIP de la Dirección General de Aviación Civil, a menos que la operación se lleva a cabo de acuerdo con un certificado especial de operaciones de vuelo - XXXX emitido según la sección 102.159, y tenga una autorización del operador del aeropuerto.

(d) Ningún piloto remoto UAS operará una aeronave no tripulada cuando la aeronave se encuentre a una distancia inferior a cinco millas náuticas del centro de un aeródromo operado bajo la autoridad del Ministro de Defensa Nacional, a menos que esté autorizado por la autoridad que opera el aeropuerto.

102.093 Registros.

(a) Todo propietario de un sistema de aeronave no tripulada UAS, en categoría avanzada (capítulo D), o de peso mayor a 25 kg, o en operación comercial, deberá mantener los siguientes registros:

- (1) un registro que contenga los nombres de los pilotos remotos UAS y otros miembros de la tripulación que participan en cada vuelo y, con respecto al sistema, la hora de cada vuelo o serie de vuelos; y

(2) un registro que contenga los detalles de cualquier acción obligatoria y cualquier otra acción de mantenimiento, modificación o reparación realizada en el sistema UAS, incluyendo

(i) los nombres de las personas que los realizaron,

(ii) las fechas en que se llevaron a cabo,

(iii) en el caso de una modificación, el fabricante, modelo y una descripción de la pieza o equipo instalado para modificar el sistema UAS, y

(iv) en su caso, las instrucciones proporcionadas para completar el trabajo.

(b) Todo propietario de un sistema de aeronave no tripulada UAS, se asegurará de que los registros mencionados en el literal anterior se pongan a disposición de la DGAC cuando los solicite y se conserven durante un período de:

(1) en el caso de los registros mencionados en el párrafo (a) (1) de esta sección, 12 meses después del día en que se crean; y

(2) en el caso de los registros mencionados en el párrafo (a) (2) de esta sección, 24 meses después del día en que se crean.

(c) Todo propietario de un sistema de aeronave no tripulada UAS, que transfiera la propiedad del sistema UAS a otra persona deberá, en el momento de la transferencia, entregar a esa persona todos los registros mencionados en el párrafo (a) (2).

102.094 Lanzamiento de Objetos

Ningún piloto remoto puede crear un peligro a personas o propiedades en la superficie lanzando objetos desde una aeronave no tripulada UAS

102.095 Incidentes y Accidentes — Medidas Asociadas

(a) Un piloto remoto que opera un sistema de aeronave no tripulada UAS suspenderá inmediatamente sus operaciones si ocurre cualquiera de los siguientes incidentes o accidentes hasta que se lleve a cabo un análisis de la causa del incidente y se hayan tomado medidas correctivas para mitigar el riesgo de recurrencia de:

(1) lesiones a cualquier persona;

(2) contacto no intencionado entre la aeronave UAS y personas;

(3) daños imprevistos incurridos en el fuselaje, la estación de control, la carga útil o los enlaces de mando y control que afecten negativamente al rendimiento o las características de vuelo de la aeronave;

(4) cada vez que la aeronave no se mantenga dentro de los límites horizontales o límites de altitud, establecidos en la regulación;

(5) cualquier colisión o riesgo de colisión con otra aeronave;

(6) cada vez que la aeronave se vuelva incontrolable, experimente alejamiento o se pierda; y

(7) cualquier incidente no mencionado en los párrafos del (1) al (6) para el cual se haya presentado un informe policial o para el cual haya resultado un Informe de incidentes de aviación civil.

(b) El piloto remoto UAS del sistema de aeronave no tripulada UAS, mantendrá y pondrá a disposición de la DGAC cuando lo solicite, un registro de cualquier análisis realizado conforme al literal (a) de esta sección durante un período de 12 meses después del día en que se crea el registro.

102.096 Operación sistema de aeronave no tripulada UAS, LINEA DE VISION VISUAL VLOS

- a) Con visión directa, sin ayuda de ningún dispositivo óptico o electrónico, el piloto remoto UAS y/o observador deberán observar en todo tiempo a la aeronave no tripulada para:
1. conocer la ubicación de la aeronave,
 2. determinar la altitud, dirección del vuelo de la aeronave,
 3. observar el espacio aéreo por tráficos y peligros,
 4. determinar que la aeronave no ponga en peligro a personas o la integridad de las propiedades,
 5. operar la aeronave en condiciones visuales fuera de nubes.

CAPÍTULO C. Operaciones Básicas.

102.097 Aplicabilidad.

Este capítulo se aplica con respecto a la operación de sistemas de aeronaves no tripuladas y que no están destinadas a realizar ninguna de las operaciones avanzadas mencionadas en la sección 102.111

102.099 Requisitos para manipular UAS (piloto remoto)

- (a) Una persona menor de 14 años puede manipular un sistema de aeronave no tripulada UAS, si está bajo la supervisión directa de una persona mayor de edad y que puede manipular un sistema de aeronave no tripulada UAS.
- (b) Una persona para operar aeronaves no tripuladas en categoría de operaciones avanzadas (operaciones comerciales y/o operaciones con sistema de aeronave no tripulada UAS de un peso mayor a 25 Kg); debe mantener una “autorización de Piloto Remoto UAS” para operar sistema de aeronave no tripulada UAS,

102.100 UAS operaciones especiales.

a) Un sistema de aeronave no tripulada UAS, (hasta 25 Kg) puede operar sobre un terreno rural de propiedad particular por negocios o como parte de su trabajo, siempre que no esté involucrado ningún tipo de pago por los servicios, esta operación privada no necesita una autorización, o autorización del piloto remoto UAS.

b) Los ejemplos de los tipos de operaciones que pueden realizarse en esta operación incluyen:

- avistamiento aéreo
- inspecciones de cultivos, ganado o equipos
- Agrimensura
- operaciones agrícolas
- transporte de carga.

c) requerimientos:

- 1) solo vuela el UAS dentro de los límites de su propiedad,
- 2) El vuelo del UAS debe cumplir los requerimientos del CAPITULO B. Reglas generales de operación y vuelo
- 3) El piloto remoto UAS sistema de aeronave no tripulada UAS, no debe aceptar pago por sus servicios.

Reservado: 102.102 – 102.109

CAPÍTULO D. Operaciones Avanzadas

102.111 Aplicabilidad.

Este capítulo aplica en relación a los sistemas de aeronave no tripulada UAS que tienen la intención de operar:

- (a) Operaciones comerciales, o de peso mayor de 25 kg,
- (b) a una distancia de menos de 30 mt, pero no menos de 5 m de otra persona excepto de un miembro de la tripulación u otra persona involucrada en la operación, medida horizontalmente y a cualquier altitud, de acuerdo con el diseño del fabricante (102.125);
o
- (c) a una distancia de menos de 5 m de otra persona, medida horizontalmente y a cualquier altitud, de conformidad con el diseño del fabricante (102.125).

102.113 Requisitos del Piloto Remoto UAS autorización.

(a) Sujeto al párrafo (b) de este numeral, ninguna persona deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, bajo este capítulo (sistema de aeronave no tripulada UAS, de peso mayor de 25 kg o en operaciones comerciales), a menos que la persona:

- (1) tiene al menos 16 años de edad; y
- (2) es titular de una autorización de piloto remoto UAS de sistema de aeronave no tripulada UAS, para operaciones avanzadas emitido bajo la sección 102.115.

(b) El literal anterior no se aplica a una persona quien es:

- (1) menor de 16 años de edad si la operación del sistema de aeronave no tripulada UAS se lleva a cabo bajo la supervisión directa de una persona de 16 años de edad o más y que puede operar un sistema de aeronave no tripulada UAS, bajo esta RDAC;
o
- (2) operador de un sistema de aeronave no tripulada UAS, como parte de una Verificación Práctica de Vuelo para cumplir con el requisito establecido en el párrafo 102.115(c).

102.115 Requisito - Expedición de la Autorización de Piloto Remoto UAS SISTEMA DE AERONAVE NO TRIPULADA UAS. OPERACIONES AVANZADAS

En operaciones de categoría Avanzada, u Operaciones comerciales, o de peso mayor de 25 kg, de sistema de aeronave no tripulada UAS, requieren que el piloto remoto UAS posea una autorización de piloto remoto UAS sistema de aeronave no tripulada UAS para operaciones avanzadas, emitida bajo este capítulo.

El Director General, al recibir una solicitud, emitirá una autorización de piloto remoto UAS, sistema de aeronave no tripulada UAS, operaciones avanzadas si el solicitante demuestra al Director General que el solicitante:

- (a) tiene al menos 16 años de edad; y

(b) haya completado con éxito el examen "sistema de aeronave no tripulada UAS - Operaciones avanzadas" que se basa en el "Apéndice A", de esta Regulación para pilotos de sistemas de sistema de aeronave no tripulada UAS, operando dentro de la línea visual de -Vista (VLOS).

(c) haya completado con éxito, dentro de los 12 meses anteriores a la fecha de la solicitud, una Verificación Práctica de Vuelo de acuerdo con el Apéndice A de esta Regulación, realizada por una persona calificada (examinador) para realizar Verificaciones Prácticas de Vuelos bajo la sección 102.143.

d) acredite una experiencia de vuelo UAS de por lo menos 05:00 horas

102. 117 Requisitos recientes.

(a) Ningún poseedor de una autorización de piloto remoto UAS sistema de aeronave no tripulada UAS en operaciones avanzadas deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS bajo esta Parte a menos que el titular haya, dentro de los 24 meses anteriores al vuelo,

(1) haber recibido una autorización de piloto remoto UAS para sistema de aeronave no tripulada UAS, en operaciones avanzadas conforme el numeral 102.115; o

(2) completado con éxito

(i) El examen mencionado en el párrafo 102.115(b),

(ii) una Verificación Práctica de Vuelo mencionada en el párrafo 102.115(c), o

(iii) cualquiera de las actividades de formación periódicas establecidas en el Apéndice "A" de esta Parte.

(b) La persona a la que se hace referencia en la literal anterior, deberá mantener un registro de todas las actividades completadas de acuerdo con el párrafo (a) (2), incluidas las fechas en que se completaron, durante al menos 24 meses después del día en que se completaron.

102.119 Acceso al Certificado y Verificación Práctica de Vuelo.

Ningún piloto remoto UAS deberá operar un sistema de aeronave no tripulada UAS bajo esta Parte a menos que los siguientes requerimientos de la sección (a) estén fácilmente accesibles a un inspector de la DGAC o autoridad legal, durante la operación del sistema:

(a) la autorización de piloto remoto UAS de un sistema de aeronave no tripulada UAS por control remoto (VLOS) para operaciones avanzadas emitido conforme a la sección 102.115; y

(b) si es requerido documentación que demuestre que el piloto remoto UAS cumple con los requisitos de Verificación Práctica de Vuelo establecidos en la sección 102.117.

102.121 Reglas del examen

Ninguna persona deberá, con respecto a un examen realizado bajo este capítulo:

(a) copiar o eliminar de cualquier lugar todo o parte del texto del examen;

(b) dar ayuda o aceptar ayuda de cualquier persona durante el examen; o

(c) completar todo o parte del examen en nombre de cualquier otra persona.

102.123 Repetición de un examen o Verificación Práctica de Vuelo.

Una persona que no apruebe un examen o Verificación Práctica de Vuelo realizado bajo este Capítulo no es elegible para volver a tomar el examen o Verificación Práctica de Vuelo por un período de 72 horas después del examen o Verificación Práctica de Vuelo.

Especificaciones del Fabricante –.

102.125 Operaciones Permitidas

Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada bajo esta categoría para realizar cualquiera de las siguientes operaciones a menos que el fabricante mantenga especificaciones operacionales bajo la sección 102.135 con respecto a ese modelo de sistema y mantenga los requisitos técnicos de fabricación, aplicable a la operación:

- a) operación VLOS de una aeronave no tripulada en espacio aéreo controlado;
- (b) operación VLOS de una aeronave no tripulada a una distancia de menos de 100 pies (30 m) pero no menos de 16,4 pies (5 m), medida horizontalmente y a cualquier altitud, de cualquier persona que no esté involucrada en la operación;
- (c) operación VLOS de una aeronave no tripulada a una distancia de menos de 16,4 pies (5 m), medida horizontalmente y a cualquier altitud, de cualquier persona que no participe en la operación;
- (d) operación de una aeronave no tripulada para realizar una operación protegida en espacio aéreo controlado;
- (e) operación VLOS de una aeronave no tripulada a una distancia de 500 pies (152,4 m) o más, medida horizontalmente y a cualquier altitud, de cualquier persona que no participe en la operación;
- (f) operación VLOS de una aeronave no tripulada a una distancia de menos de 500 pies (152,4 m) pero no menos de 100 pies (30 m), medida horizontalmente y a cualquier altitud, de cualquier persona que no participe en la operación;
- (g) operación VLOS de una aeronave no tripulada a una distancia de menos de 100 pies (30 m), medida horizontalmente y a cualquier altitud, de cualquier persona que no participe en la operación; o
- h) operación VLOS de una aeronave no tripulada en espacio aéreo controlado.

102.127. Operación de un Sistema Modificado de sistema de aeronave no tripulada UAS.

Ningún piloto remoto UAS conducirá cualquiera de las operaciones conducidas en la sección 102.125, usando un sistema de aeronave no tripulada UAS, que ha sido modificado de alguna manera, a menos que

- (a) el piloto remoto UAS puede demostrar al Director General que, a pesar de la modificación, el sistema sigue cumpliendo con los requisitos técnicos establecidos en

las operaciones mencionadas en la subsección 102.125(1) para las cuales el fabricante mantiene las especificaciones operacionales; y

(b) si aplica, la modificación se realizó de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la pieza o equipo utilizado para modificar el **sistema de aeronave no tripulada UAS**.

102.129 Operaciones en Espacio Aéreo Controlado

(a) Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS, en espacio aéreo controlado bajo este capítulo a menos que una autorización ha sido emitida por el proveedor de servicios de tránsito aéreo en el área de operación antes de una operación propuesta y la siguiente información ha sido dicho proveída al ATC:

- 1) la fecha, hora y duración de la operación;
- 2) la categoría, matrícula y características físicas del UAS;
- 3) los límites verticales y horizontales del área de operación;
- 4) la ruta del vuelo para acceder al área de operación;
- 5) la proximidad del área de operación a las aproximaciones y salidas de aeronaves tripuladas ya los patrones de tránsito utilizados por aeronaves tripuladas;
- 6) los medios por los cuales se mantendrán las comunicaciones bidireccionales con la dependencia de control de tránsito aéreo apropiada;
- 7) el nombre, información de contacto y número de certificado de piloto remoto UAS de cualquier piloto UAS;
- 8) los procedimientos y perfiles de vuelo a seguir en caso de pérdida de un enlace de mando y control;
- 9) los procedimientos a seguir en situaciones de emergencia;
- 10) el proceso y el tiempo requerido para terminar la operación; y
- 11) cualquier otra información requerida por el proveedor de servicios de tránsito aéreo que sea necesaria para la prestación de servicios de gestión del tránsito aéreo.

(b) A pesar de la sección 102.047, un piloto remoto UAS puede operar una aeronave pilotada a distancia en el espacio aéreo controlado bajo este capítulo a una altitud superior a las mencionadas en esa sección si el proveedor de servicios de tránsito aéreo ha emitido una autorización específica a tal efecto en el área de operación.

102.131 Cumplimiento de las Instrucciones de Control de Tránsito Aéreo.

- El piloto remoto UAS de sistema de aeronave no tripulada UAS, que opere en el espacio aéreo controlado bajo este capítulo deberá cumplir con todas las instrucciones de control de tránsito aéreo dirigidas al piloto UAS.

102.133 Operaciones en o en las cercanías de un aeropuerto o helipuerto — Procedimiento establecido

(a) Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de sistema de aeronave no tripulada UAS bajo este capítulo si la aeronave se encuentra dentro de las cinco millas náuticas del centro de un aeropuerto o dentro de una milla náutica del centro de un helipuerto, a menos que la operación se lleve a cabo de acuerdo con el procedimiento establecido por el aeropuerto o helipuerto con respecto al uso de sistema de aeronave no tripulada UAS. (un aeropuerto o helipuerto puede publicar procedimiento y prohibiciones para estas operaciones).

(b) Aeropuertos NO Controlados, Ningún piloto remoto UAS operará un sistema de aeronave no tripulada UAS bajo este capítulo si la aeronave se encuentra dentro de los linderos establecidos para el aeropuerto o a una altura que afecte las trayectorias de aproximación, aterrizaje, y despegue, o en contra de cualquier limitación que el operador del aeropuerto ha dispuesto.

(c) Las operaciones anteriores solo pueden realizarse en base a un permiso específico del proveedor de servicios del aeropuerto, aeródromo o helipuerto.

102.134. Operaciones VLOS extendidas y operaciones protegidas.

(a) Ningún piloto deberá operar un sistema de aeronave pilotada a distancia bajo esta categoría para realizar una operación VLOS extendida o una operación protegida a menos que

(1) el piloto remoto y la estación de control está ubicada en el sitio reservado para el despegue, lanzamiento, aterrizaje o recuperación en el momento de esas actividades;

(2) la aeronave no tripulada se encuentra a una distancia no superior a dos millas náuticas del piloto remoto UAS, del puesto de control y del observador visual en cualquier momento durante el vuelo; y

(3) la operación es conducida a una distancia de al menos 100 pies (30 m), medida horizontalmente y a cualquier altitud, de cualquier persona que no esté involucrada en la operación.

(b) Ningún piloto remoto operará un sistema de aeronave no tripulada a distancia bajo esta categoría para realizar una operación VLOS extendida a menos que un observador visual mantenga contacto visual sin ayuda con el espacio aéreo en el que está operando la aeronave no tripulada a distancia de manera suficiente para detectar tráfico aéreo en conflicto y otros peligros y tomar acciones para evitarlos.

Especificaciones Operacionales del fabricante

102.135 Requerimientos del Fabricante.

(1) Para cada modelo de **sistema de aeronave no tripulada UAS** que se pretenda realizar cualquiera de las operaciones mencionadas en la subsección 102.125 (1), el fabricante deberá proporcionar especificaciones operacionales de conformidad con la subsección (2), excepto en el caso de un modelo a que se refiere la subsección 102.125(2) y que esté destinado a realizar alguna de las operaciones a que se refiere dicha subsección.

(2) Las especificaciones operacionales del fabricante deberá:

(a) especificar el modelo del sistema, el peso máximo de despegue de la aeronave, las operaciones mencionadas en la subsección 102.125(1) que la aeronave está

destinada a realizar y la categoría de aeronaves, como aeronaves de ala fija, aeronaves de ala giratoria, aeronaves híbridas o aeronaves más ligeras que el aire;

(b) mencionar

(i) declara que cumple con los requisitos de documentación establecidos en la sección 102.139, y

(ii) que el **sistema de aeronave no tripulada UAS** cumple con los requisitos técnicos requeridos por la autoridad del país de diseño quien aprobó su fabricación.

(3) Las especificaciones operacionales del fabricante no es válida si

(a) la autoridad del país de diseño quien aprobó su fabricación ha determinado que el modelo de sistema de sistema de aeronave no tripulada UAS no cumple con los requisitos técnicos establecidos en el estándar de diseño.

(b) el fabricante ha reportado a la autoridad del país de diseño quien aprobó su fabricación de un problema relacionado con el diseño del modelo bajo la sección 102.037.

102.137 Aviso a la autoridad del país de diseño.

Un fabricante que mantenga las especificaciones operacionales para un modelo en relación a la sección 102.135 deberá notificar a la autoridad del país de diseño quien aprobó su fabricación, cualquier problema relacionado con el diseño del modelo de sistema de sistema de aeronave no tripulada UAS que resulte en que el sistema ya no cumpla con los requisitos técnicos establecidos en el estándar de fabricación.

102.139 Documentación Fabricante

- Un fabricante que mantenga especificaciones operacionales con respecto a un modelo de sistema de aeronave no tripulada UAS por control remoto conforme a la sección 102.135 deberá poner a disposición de cada propietario de ese UAS:

(a) un programa de mantenimiento que incluye

(i) instrucciones relacionadas con el servicio y mantenimiento del sistema de aeronave no tripulada UAS, y

(ii) un programa de inspección para mantener la disponibilidad del sistema de aeronave no tripulada UAS;

(b) cualquier acción mandatoria que el fabricante emita con respecto al sistema de aeronave no tripulada UAS; y

(c) un manual de operación del sistema de sistema de aeronave no tripulada UAS que incluya

(i) una descripción del sistema de aeronave no tripulada UAS,

(ii) los rangos de pesos y centros de gravedad dentro de los cuales el sistema de aeronave no tripulada UAS puede funcionar con seguridad en condiciones normales y de emergencia y, si una combinación de peso y centro de gravedad se considera segura solo dentro de ciertos límites de carga, esos límites y el peso correspondiente y combinaciones de centro de gravedad,

- (iii) con respecto a cada fase de vuelo y modo de operación, las altitudes y velocidades mínimas y máximas dentro de las cuales la UAS puede operar con seguridad en condiciones normales y de emergencia,
- (iv) una descripción de los efectos de las condiciones meteorológicas previsibles u otras condiciones ambientales en el rendimiento tanto del sistema de aeronave no tripulada UAS como del piloto remoto UAS,
- (v) las características del sistema de aeronave no tripulada UAS que podrían causar lesiones graves a los miembros de la tripulación durante las operaciones normales,
- (vi) las características de diseño del sistema de aeronave no tripulada UAS a, y sus operaciones asociadas, que están destinadas a proteger contra lesiones a las personas que no participan en las operaciones,
- (vii) la información de advertencia proporcionada al piloto remoto UAS en caso de una degradación en el rendimiento del sistema de aeronave no tripulada UAS que resulte en una condición de operación del sistema insegura,
- (viii) procedimientos para operar el sistema de aeronave no tripulada UAS en condiciones normales y de emergencia, y
- (ix) instrucciones de montaje y ajuste del sistema de aeronave no tripulada UAS.

102.141 Mantenimiento de registros

(1) Un fabricante que mantenga especificaciones operacionales con respecto a un modelo de sistema de aeronave no tripulada UAS en virtud de la sección 102.135 deberá mantener y poner a disposición de la autoridad del país de diseño quien aprobó su fabricación,

(a) un registro actual de todas las acciones mandatorias con respecto al sistema de aeronave no tripulada UAS; y

(b) un registro actual de los resultados y los informes relacionados con las verificaciones que el fabricante ha realizado para garantizar que el modelo del sistema de aeronave no tripulada UAS cumple con los requisitos técnicos establecidos en el estándar de fabricación, aplicable a las operaciones para las cuales se mantienen las especificaciones operacionales.

CAPÍTULO E Verificación Práctica de Vuelo

102. 143 Prohibición

Ninguna persona desempeñará las funciones de examinador de vuelo a los efectos de los numerales 102.115(c) o 102.117(a)(2)(ii) a menos que esa persona:

- (a) sea titular de una autorización de piloto remoto UAS sistema de aeronave no tripulada UAS (VLOS) para operaciones avanzadas, avalado con una calificación de examinador de vuelo conforme a la sección 102.145 y
- (b) es capaz de demostrar que pertenece a un centro de instrucción, cumpliendo los requisitos del Apéndice A, para sistema de aeronave no tripulada UAS en línea de visión visual (VLOS)

102.145 Calificación del examinador de vuelo

El Director General, al recibir una solicitud, aprobará la solicitud para obtener una calificación de examinador de vuelo si el solicitante demuestra:

- (a) tiene al menos 18 años de edad;
- (b) es titular de una autorización de piloto remoto UAS de sistema de aeronave no tripulada UAS (VLOS) operaciones avanzadas emitido conforme la sección 102.115 y cumple con los requisitos de requisitos recientes establecidos en la sección 102.117;
- (c) ha sido titular de la autorización descrita en el párrafo anterior, durante al menos seis meses anteriores a la fecha de la solicitud presentada; y
- (d) ha completado con éxito el examen "sistema de aeronave no tripulada UAS Examinadores de vuelo" conforme el Apéndice A de esta Regulación.

102. 147 Reglas del examen

Ninguna persona deberá cometer un acto mencionado en los párrafos 102.121 (a) hasta el (c) con respecto a un examen realizado según el párrafo 102.145 (d).

102.149 Retomar el examen

Una persona que repruebe un examen realizado conforme al párrafo 102.145 (d) no es elegible para volver a tomar el examen por un período de 72 horas después del examen.

102.151 Requisitos del centro de instrucción.

cuando un centro de instrucción realiza una declaración ante el Director General conforme lo descrito en 102.143 (b), el centro deberá:

- (a) presentar al Director General el nombre del Piloto Remoto UAS que pertenezca al centro y que tenga la intención de desempeñar las funciones de examinador de vuelo;
- (b) asegurarse de que la persona mencionada en el párrafo anterior realice Verificaciones Prácticas de Vuelo de acuerdo con la sección 102.153; y
- (c) si la persona a que se refiere el párrafo (a) deja de pertenecer al centro de instrucción, notificará al Director General de tal hecho dentro de los siete días siguientes al día en que cesa sus funciones.
- (d) Un centro de instrucción UAS, como se determina en esta parte, deberá ser

certificado bajo la RDAC Parte 141. Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil.

102.153 Conduciendo las Verificaciones Practicas de Vuelo

Ninguna persona deberá conducir una Verificación Practica de Vuelo a los efectos de los literales 102.115(c) o 102.117(a)(2)(ii) a menos que la Verificación Practica de Vuelo se realice de acuerdo con el Apéndice A de esta Parte.

CAPÍTULO F Operaciones de vuelos especiales

102.155 Prohibición

Ninguna persona deberá realizar ninguna de las siguientes operaciones utilizando un sistema de sistema de aeronave no tripulada UAS, que incluya un sistema de aeronave no tripulada UAS con un peso máximo al despegue de 250 g (0,55 libras) o más, a menos que la persona cumpla con las disposiciones para el Permiso de operaciones de vuelo especiales "POVE" emitido por el Director General bajo la sección 102.159:

- (a) la operación de un sistema que incluye un sistema de aeronave no tripulada UAS con un peso máximo de despegue de más de 25 kg (55 libras);
- (b) la operación de un sistema de aeronave no tripulada UAS más allá de la línea visual (BVLOS), como se menciona en la subsección 102.019(b); 102.162
- (c) la operación de un sistema de aeronave no tripulada UAS por un operador extranjero o piloto remoto UAS quien ha sido autorizado para operar un sistema de aeronave no tripulada UAS por un país extranjero,
- (d) la operación de un sistema de aeronave no tripulada UAS a una altitud superior a las mencionadas en la subsección 102.047(a); a menos que la operación a una altitud mayor es autorizada bajo la subsección 102.129 (b), 102.162
- (e) la operación de más de cinco sistemas de aeronave no tripulada UAS a la vez desde una sola estación de control, como se menciona en la subsección 102.077(b);
- (f) la operación de un sistema de aeronave no tripulada UAS en un evento de aviación especial o en un evento anunciado, como se menciona en la sección 102.079;
- (g) la operación de un sistema de aeronave no tripulada UAS cuando la aeronave esté transportando cualquiera de las cargas útiles mencionadas en la subsección 102.083(a);
- (h) la operación de sistema de aeronave no tripulada UAS, dentro de las cinco millas náuticas de un aeródromo operado bajo la autoridad del Ministro de Defensa Nacional, como se menciona en la subsección 102.091(c); y
- (i) cualquier otra operación de un sistema de aeronave no tripulada UAS, para el cual el Director General determine que es necesario un permiso de operación de vuelo especial "POVE" para garantizar la seguridad operacional de la aviación o la seguridad de cualquier persona.

102.157 Aplicación del permiso de Operaciones de Vuelo Especial "POVE"

Una persona que pretenda operar un sistema de aeronave no tripulada UAS para cualquier operación establecida en la sección 102.155 deberá solicitar al Director General un permiso de operación de vuelo especial "POVE" con respecto a esa operación mediante la presentación de la siguiente información al Director General **al menos 30 días** antes de la fecha de operación propuesta:

- (a) el nombre legal o nombre comercial, dirección e información de contacto del solicitante;
- (b) los medios por los cuales la persona responsable de la operación o el piloto remoto UAS pueden ser contactados directamente durante las operaciones;

- (c) la operación para la cual se presenta la solicitud;
- (d) el propósito de la operación;
- (e) las fechas, fechas alternas y horas de la operación;
- (f) el fabricante y el modelo del sistema, incluidos dibujos o fotografías de tres vistas de la aeronave y una descripción completa de la aeronave, incluido el rendimiento, las limitaciones operativas y el equipo;
- (g) una descripción del plan de seguridad operacional para el área de operación propuesta;
- (h) una descripción del plan de contingencia de emergencia para la operación;
- (i) un plan detallado que describa cómo se llevará a cabo la operación;
- (j) los nombres, autorizaciones y calificaciones de los miembros de la tripulación, incluidos los pilotos UAS y observadores visuales, y el personal de mantenimiento del sistema de aeronave no tripulada UAS;
- (k) las instrucciones relativas al mantenimiento del sistema y una descripción de cómo se realizará dicho mantenimiento;
- (l) una descripción de los mínimos meteorológicos para la operación;
- (m) una descripción de la capacidad y los procedimientos para evitar colisiones y separación;
- (n) una descripción de los procedimientos normales y de emergencia para la operación;
y
- (o) cualquier otra información solicitada por el Director General pertinente a la realización segura de la operación.

102.159 Expedición del Permiso de Operación de vuelo Especial “POVE”

El Director General deberá, al recibir una solicitud presentada de conformidad con la sección 102.157, emitir un “permiso de operación de vuelo especial “POVE” si el solicitante demuestra al Director General la capacidad de realizar la operación sin afectar negativamente la seguridad operacional de la aviación o la seguridad de cualquier persona.

CAPITULO G Operación UAS más allá de la Línea Visual BVLOS

OPERACIÓN BVLOS Básica.

102.162 operación BVLOS Básica. Requisitos generales

La operación BVLOS que se realiza bajo la operación básica, tiene las siguientes regulaciones:

- a) Todos los componentes críticos de vuelo en el UAS o subsistemas del UAS afectando la seguridad de operaciones, deben diseñarse e instalarse de manera que:
 - (i) Funcionaría según lo previsto en las condiciones meteorológicas y operativas del UAS para las que está diseñado.
 - (ii) Todos los demás equipos/componentes, en caso de que queden fuera de operación, no deben reducir el nivel de seguridad operacional y no deberán afectar negativamente el funcionamiento adecuado de todos los componentes críticos del vuelo.

- b) El UAS debe ser diseñado para minimizar la degradación del sistema y/o fallas que, por lo menos, aborde lo siguiente:
 - (i) Pérdida total de fuerza en la aviónica y el sistema de propulsión.
 - (ii) Pérdida total de fuerza al Sistema de Control en tierra (GCS)
 - (iii) Pérdida de la capacidad del UAS a navegar dentro de la exactitud permitida por el sistema.
 - (iv) Pérdida de la capacidad para hacer decisiones autónomas
 - (v) Condiciones de falla catastrófica o peligrosa.

- c) El Piloto remoto UAS deberá estar alerta de fallas del sistema UAS o condiciones inseguras que resultará en uno o más de lo siguiente:
 - (i) Degradación del rendimiento de vuelo de la UAS;
 - (ii) Eventual falla de cualquier sistema de vuelo crítico a bordo de la UAS;
 - (iii) Pérdida eventual de la capacidad para mantener la alerta situacional del tráfico aéreo, el terreno, los obstáculos y/o el clima; o
 - (iv) Eventual pérdida de propulsión.

El Piloto Remoto UAS debe implementar las acciones correctivas relevantes estipuladas en el Manual de Vuelo.

- d) El Piloto Remoto UAS debe estar alerta de las fallas de los sistemas críticos del UAS o condiciones inseguras que podrían resultar en uno o más de los siguientes:
 - (i) Degradación severa del rendimiento de vuelo de la UAS, de modo que la UAS no pueda mantener su trayectoria de vuelo o su ubicación actual;
 - (ii) Falla de cualquier sistema de vuelo crítico de la UAS a bordo.
 - (iii) Pérdida de capacidad a mantener alerta situacional del tráfico aéreo, terreno, obstáculos y/o clima;

El Piloto remoto UAS deberá ser capaz de ejecutar una recuperación de emergencia en el evento de falla del sistema crítico, tan pronto como sea posible.

- e) En el evento de múltiples fallas, el manejo del UAS (manual del Piloto Remoto UAS o automáticamente por la UAS) debe priorizar y administrar las fallas en orden de gravedad.
- f) El piloto remoto UAS deberá asegurar que el UAS permanece enteramente dentro del área geográfica de operaciones predefinida en todo tiempo. Esto se puede lograr mediante tecnología programable o limitaciones físicas operativas, como volar en un área cerrada.
- g) Deberá establecerse medios adecuados para mantener alerta situacional del piloto remoto UAS, y sus alrededores (tanto en el aire como en tierra). Los ejemplos incluirán el monitoreo de rutas de vuelo y corredores de vuelo y/o tener sistemas a bordo para evitar colisiones con obstáculos.
- h) Antes y durante la operación, las condiciones meteorológicas deberán ser monitoreadas en toda el área de operaciones. Si las condiciones meteorológicas se deterioran más allá de lo que está diseñado el UAS, el UAS debe recuperarse inmediatamente.

102.164 operación BVLOS Básica. Requisitos Operacionales

- a) Las áreas de aterrizaje, incluidas áreas de aterrizaje de emergencia (definidas durante el pre vuelo), deberán permitir la recuperación de la UAS de manera expedita teniendo en cuenta las consideraciones adecuadas de seguridad operacional y protección.

102.166 operación BVLOS Básica. Requisitos de Software

- a) Todo el software y firmware implementado en el UAS debe estar funcional en todas las fases de los vuelos. Las verificaciones se pueden realizar mediante análisis o pruebas, prestando especial atención a las funcionalidades que son críticas para el vuelo o en las que su falla conducirá a condiciones de falla peligrosas o catastróficas.

102.168 operación BVLOS Básica. Requisitos de Pantallas

- a) Información de la UAS deberá estar descargada en el Sistema de Control en Tierra (GCS) en una forma clara e inequívoca durante todas las fases del vuelo, a una tasa de actualización consistente con operaciones seguras, y no suponer una carga de trabajo innecesaria para el Piloto Remoto UAS. La información que se mostrará debe incluir, entre otras, lo siguiente:
 - (i) Indicadores de rendimiento y estado funcional de la UAS. Por ejemplo: altitud, velocidad, rumbo, posición y datos del sistema de propulsión, estado de la batería, indicador de combustible
 - (ii) Modo de control UAS (GCS IDENTIFICACIÓN o Piloto Remoto UAS en control de la UAS)
 - (iii) Mensajes de advertencia y falla del sistema UAS para alertar al Piloto Remoto UAS sobre cualquier falla o acción correctiva requerida. Acciones correctivas deberán cumplirse automáticamente por la UAS, o manualmente por el Piloto Remoto UAS
- b) Dónde el Sistema de Control en Tierra (GCS) este diseñado para comandar y control

múltiple de varios UAS, las siguientes funciones deben ser diseñadas de manera que evite confusión para el Piloto Remoto UAS y una operación involuntaria:

- (i) UAS datos desplegados en el GCS
 - (ii) Control para cada UAS
 - (iii) Todos los indicadores y alertas.
- c) En dónde el UAS está diseñado para una toma de control (handover) entre GCS de múltiples UAS, el control GCS primario debe estar claramente identificado para los tripulantes UAS.
- d) Cuando el sistema entra en modo 'evitar', activado independientemente por la función **Detectar y evitar (DAA)**, este modo debe mostrarse en el GCS.
- e) Cuando el sistema se recupera del modo 'evitar', este modo deberá estar desplegado en el GCS.

102.170 operación BVLOS Básica. Operaciones en baja Visibilidad.

- a) El UAS deberá tener instalado un sistema de luz estroboscópico o sistema de luz anticolidión que este encendido automática o manualmente por el piloto UAS para uso en condiciones de mala visibilidad. y/o durante operaciones nocturnas. El sistema deberá ser suficientemente visible a personas en tierra u operadores de aeronaves tripuladas (cuando se opera en un entorno no segregado).

Nota: Operaciones nocturnas no están permitidas.

102.172 operación BVLOS Básica. Diseño Técnico. Falla del comando.

- a) En caso de falla en el aterrizaje (aterrizaje fuera de las zonas de aterrizaje previstas, vuelco accidente, etc.), acciones deben ser tomadas para garantizar que la seguridad operacional (UAS, personas, tripulantes, bienes) no se vea comprometida.
- b) El diseño de la UAS deberá estar integrado con capacidad de recuperación de emergencia la cual deberá consistir en:
- (i) Un sistema de terminación de vuelo, procedimiento o función que permite al Piloto UAS finalizar el vuelo tan pronto como sea posible;
 - (ii) Un procedimiento de recuperación de emergencia que es implementado a través del GCS o UAS (incluido el curso de acción automático preprogramado para llegar a un área de aterrizaje predefinida); o
 - (iii) Cualquier combinación de (i) y (ii).

La capacidad de recuperación de emergencia deberá permanecer funcional en todas las fases de vuelos (lanzamiento, vuelo, aterrizaje).

102.174 operación BVLOS Básica. Navegación.

- a) El UAS deberá tener un medio para determinar la posición, actitud, velocidad y rumbo del UAS durante el vuelo.

102.176 operación BVLOS Básica. Sistema de Comunicación

- a) UAS deberá incluir una data de enlace para control y comando del UAS con las siguientes funciones:
 - (i) Transmisión de comandos desde el GCS al UAS (modo hacia arriba, uplink), y
 - (ii) Transmisión de la data desde la UAS al GCS (Modo hacia abajo downlink). Esta data del estado debe incluir, en la medida adecuada, información de navegación, respuesta a los comandos de la tripulación del UAS y parámetros operativos del equipo; y
- b) Deberá haber una indicación positiva en el Sistema de Control en Tierra GCS de que el UAS ha sido emparejado y se ha establecido el control total antes del vuelo.
- c) Dónde el UAS está diseñado para intercambio UAS entre múltiples GCS:
 - (i) El control positivo debe ser mantenido durante la entrega; e
 - (ii) Intercambio entre dos GCS no deberá dirigir a condiciones inseguras; y
 - (iii) El GCS en control deberá tener la funcionalidad requerida para acomodar situaciones de emergencia

OPERACIÓN BVLOS Avanzada

102.180 operación BVLOS Avanzada Requisitos generales

- a) El Operador deberá identificar los posibles peligros y demostrar un nivel aceptable de seguridad operacional para la DGAC, a través de uno o más de los siguientes métodos:
- (i) Sistemas redundantes.
 - (ii) Pruebas de fiabilidad
 - (iii) Procedimientos operativos

- b) El Operador es responsable de garantizar que el mantenimiento de la UAS se realice de acuerdo con las instrucciones del fabricante, aceptables para la DGAC y que el UAS se mantiene en condiciones de aeronavegabilidad.

El mantenimiento deberá incluir el cumplimiento de tareas de inspección y servicio programadas y no programadas para garantizar la aeronavegabilidad continua del UAS. El operador *deberá* disponer de un sistema de evaluación, por ejemplo, a través de un programa de confiabilidad, para respaldar el mantenimiento de la aeronavegabilidad continua de la UAS y proporcionar un análisis continuo de la eficacia del programa de mantenimiento en uso.

- c) El Operador deberá establecer procedimientos para operaciones normales, y medios para tratar las fallas y condiciones de emergencia previstos en el Manual de Vuelo.
- d) El Operador deberá planificar todas las rutas (para operaciones normales y aterrizajes de emergencia) a un nivel consistente con operaciones seguras. Consideraciones deberán ser hechas basadas en la exactitud del sistema de navegación y control de vuelo de la UAS o la precisión del Sistema DAA, el que sea menos preciso.
- e) El Operador debe identificar áreas de aterrizaje para recuperación de emergencia. Si es factible, las áreas de aterrizaje de emergencia deberán estar situadas dentro de los límites de la trayectoria del UAS y una distancia segura de zonas con tránsito de personas.
- f) El Operador deberá establecer la tripulación mínima UAS para tener una operación segura. Cada miembro de la tripulación de la UAS deberá ser completamente consciente de lo siguiente:
- (i) Roles y responsabilidades de cada tripulante UAS;
 - (ii) Procedimientos operacionales, incluidos procedimientos de emergencia y contingencia.
 - (iii) Detalles de cualquier información adicional, marcas o placas.
- g) El Operador deberá utilizar datos cartográficos y cartas visuales de navegación aérea, con fines de asegurar alerta situacional, detección y prevención de obstáculos, y se actualicen de manera oportuna. Todos los datos cartográficos deben ser precisos hasta un nivel suficiente para las operaciones seguras del sistema (incluyendo elementos fijos en el suelo y estructuras erigidas temporalmente si es necesario).

- h) El sistema de navegación deberá ser lo suficientemente preciso para las operaciones y aceptable para el usuario y la DGAC. Si es necesario, la exactitud de la navegación tiene que ser verificada en los modos operativos de la UAS, en términos de error máximo desde un punto de ruta establecido en tierra, altitud y velocidad. Información sobre la peor exactitud de navegación posible deberá ser proporcionada por el Operador y detallado en el Manual de Vuelo.
- i) Una alerta de la desviación de la trayectoria de vuelo debe mostrarse y el procedimiento apropiado establecido cuando ocurre una desviación excesiva de la trayectoria de vuelo preprogramada se ejecuta, para asegurar que la tripulación UAS sea capaz de intervenir en cualquier tiempo, para controlar sin peligro el UAS.
- j) Para una eficaz administración de fallas que tiene impacto directo en la capacidad de navegación del UAS, se debe tener suficientes indicaciones disponibles para el Piloto remoto UAS, para que ejecute acciones de control aceptables.
- k) El UAS deberá ser diseñado para cumplir con el objetivo de seguridad operacional donde la probabilidad de a la condición de falla catastrófica no excede 1×10^{-6} por hora de vuelo.
- l) El piloto remoto UAS debe garantizar que exista un control y una maniobrabilidad razonables de la UAS en todas las condiciones operativas, de una manera que no comprometa la seguridad operacional del vuelo. El Piloto remoto UAS deberá también asegurar que la UAS permanecerá en una condición de vuelo que no exhiba ninguna tendencia a desviarse del vuelo controlado durante la fase de lanzamiento y recuperación/aterrizaje.
- m) El efecto de carga cíclica, degradación meteorológica, operativa y probable. Las posteriores fallas de las partes no deben reducir la integridad de la UAS, en términos de integridad estructural y funciones críticas para el vuelo.

102.185 operación BVLOS Avanzada. Sistemas de Navegación

- a) Para sistemas de navegación que utilizan una fuente de referencia externa (como GPS) como el medio principal para garantizar el rendimiento de la navegación, el fabricante debe especificar la siguiente información en el Manual de Vuelo:
 - (i) Exactitud del sensor de navegación (a incluir ambos modos normal y degradado);
 - (ii) Áreas de susceptibilidad del navegador que pueden resultar en el modo degradado (como errores de sincronización del reloj, etc.); y
 - (iii) Cualquier procedimiento operativo que deba realizar el piloto UAS para compensarla navegación degradada.

102.190 operación BVLOS Avanzada. Sistemas de Comunicaciones.

- a) Para todas las posiciones y orientaciones relativas a la fuente de señal dentro del diseño sobre, el margen de antena UAS debe ser coherente a mantener un adecuado nivel de enlace de comunicación entre el Control y UAS, calidad de

servicio para una operación segura. El fabricante debe garantizar en sus especificaciones operacionales

102.195 operación BVLOS avanzada. Sistemas de Propulsión

- a) El sistema de propulsión deberá producir, dentro de límites establecidos, el empuje o fuerza exigido en todas las condiciones de vuelo requeridas, tomando en cuenta los efectos y condiciones ambientales.
- b) El UAS deberá ser diseñado para resistir las cargas asimétricas resultante de la falla de motor/motores críticos.

APÉNDICE 1. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL OPERADOR BVLOS

Este apéndice proporciona guía en los roles y responsabilidades del operador y carga de trabajo para la tripulación mínima UAS.

- a) El operador deberá:
 - (i) Desarrollar la política y procedimientos adaptados a esa operación y tamaño, y designar al piloto UAS para cada operación;
 - (ii) Asegurarse de que antes de realizar una operación, el piloto remoto UAS y el personal directamente involucrado en las operaciones sean competente para llevar a cabo sus tareas, estén familiarizados con la política del operador, procedimientos, y mantienen una condición física y mental que permite la operación segura del UAS; y
 - (iii) Realizar la evaluación de riesgos de seguridad operacional en el contexto del equipo utilizado, la competencia del personal, los tipos de operaciones y el entorno en el que se llevarían a cabo las operaciones.

Al establecer la tripulación mínima del UAS suficiente para operaciones seguras, el operador deberá tener en cuenta lo siguiente al asignar la carga de trabajo y los roles de cada miembro de la tripulación UAS:

- (i) control de la trayectoria de vuelo,
- (ii) Separación y evitar la colisión con el suelo, obstáculos o tráfico aéreo,
- (iii) Navegación,
- (iv) Comunicaciones,
- (v) Operación y supervisión de todos los sistemas UAS requeridos para continuar un vuelo seguro vuelo y aterrizaje
- (vi) Tareas no relacionadas a pilotaje (eje carga útil operación)
- (vii) Comando y decisiones
- (viii) La accesibilidad y facilidad de operación de los controles necesarios por parte del miembro apropiado de la tripulación del UAS durante todas las operaciones normales y de emergencia cuando se encuentre en la estación de control de vuelo del miembro de la tripulación del UAS.
- (ix) Los tipos de operación como son aprobados por la autoridad
- (x) Tripulación UAS requerida para operación en tierra.

b) Documentación, el operador elaborará un manual de operaciones que incluya:

- 1) el volumen operacional y **la zona de prevención de riesgos en tierra** para las operaciones previstas, incluida la zona terrestre controlada que comprende las proyecciones en la superficie terrestre tanto del volumen operacional como de la zona de prevención;
- 2) la adecuación de los procedimientos de contingencia y emergencia mediante una de las opciones siguientes:
- 3) pruebas de vuelo específicas;
- 4) un plan eficaz de respuesta a emergencias que sea **adecuado** para la operación y comprenda, como mínimo:
- 5) un plan destinado a limitar cualquier escalada de los efectos de la situación de

-
- emergencia;
- 6) las condiciones para alertar a las autoridades y organizaciones pertinentes;
 - 7) los criterios para reconocer una situación de emergencia;
 - 8) una clara delimitación de las obligaciones de los pilotos de sistema de aeronave no tripulada UAS, y del personal encargado de tareas esenciales para la operación de UAS;
 - 9) definirá el reparto de funciones y responsabilidades entre el operador y los proveedores de servicios externos, si procede;

RDAC PARTE 102**APENDICE A.****ENTRENAMIENTO
SISTEMAS DE AERONAVES NO TRIPULADAS (UAS)****Calificación Pilotos Remotos UAS.** sistema de aeronave no tripulada UAS.
Operaciones Avanzadas

(a) Para los propósitos de la sección 102.115 (b) de esta Regulación, un candidato debe obtener un mínimo de 80 % en el examen “sistema de aeronave no tripulada UAS - examinadores de Vuelo” basado en los requisitos de conocimiento para pilotos de sistema de aeronave no tripulada UAS, operaciones avanzadas, y que cubre los siguientes temas;

- (1) disposiciones aplicables de las Regulaciones RDAC;
- (2) regulaciones y procedimientos de tránsito aéreo;
- (3) fuselajes, plantas de propulsión, y sistemas de UAS;
- (4) factores humanos, incluida la toma de decisiones del piloto remoto UAS;
- (5) meteorología;
- (6) navegación aérea;
- (7) operaciones de vuelo;
- (8) teoría del vuelo;
- (9) radiotelefonía; y
- (10) operaciones realizadas por sistema de aeronave no tripulada UAS bajo la Parte 102.
- (11) conducir una Verificación Práctica de Vuelo con éxito realizando los siguientes ejercicios:
 - 1) Describir el proceso de inspección del lugar,
 - 2) Describir los procedimientos de emergencia que se aplican al vuelo de UAS, incluidos los procedimientos de enlace perdido y los procedimientos a seguir en caso de un vuelo a distancia, incluido a quien contactar.
 - 3) Describir el método por el cual se debe informar un accidente o incidente.
 - 4) Realizar con éxito las verificaciones previas al vuelo
 - 5) Realizar un despegue
 - 6) Demostrar la capacidad de sortear obstáculos.
 - 7) Demostrar la capacidad de reconocer distancias; y
 - 8) Realizar un aterrizaje.

Requerimientos.

- a) los propósitos de las secciones 102.117(a)(2)(iii) de esta RDAC, cualquiera de las siguientes se considera aceptable como actividad de entrenamiento recurrente:

- (1) asistencia a un seminario de seguridad operacional respaldado por la Dirección General de Aviación Civil;
- (2) cumplimiento de un programa de instrucción periódica UAS diseñado para actualizar los conocimientos de los pilotos remotos UAS, que incluye factores humanos, factores ambientales, planificación de rutas, operaciones cerca de aeródromos/aeropuertos y regulaciones, normas y procedimientos aplicables; o
- (c) cumplimiento de un programa de estudio personal avalado por la Dirección General de Aviación Civil, que está diseñado para actualizar el conocimiento del piloto UAS en los temas especificados en el párrafo anterior.

Centro de Instrucción. Certificación (UAS).

La declaración de un centro de entrenamiento UAS debe incluir.

(1) lo siguiente:

- (i) nombre del centro de entrenamiento,
- (ii) nombre del curso (si es aplicable),
- (iii) número de curso (si es aplicable)
- (iv) duración del entrenamiento (horas de clase)
- (v) lugar(es) donde se proporciona el entrenamiento, y
- (vi) punto de contacto responsable de este curso de formación;

(2) confirmar que su programa de entrenamiento en tierra se imparte según los requisitos de conocimiento para pilotos remotos UAS de sistema de aeronave no tripulada UAS, categoría avanzada, operando dentro de la línea de visión visual (VLOS) y cubre, pero no se limita a los siguientes temas:

- (i) las disposiciones aplicables de las Regulaciones RDAC;
- (ii) regulaciones y procedimientos de tránsito aéreo,
- (iii) fuselajes, plantas de propulsión y sistemas de UAS,
- (iv) factores humanos, incluida la toma de decisiones del piloto remoto UAS,
- (v) meteorología,
- (vi) navegación aérea,
- (vii) operaciones de vuelo,
- (viii) teoría del vuelo,

(ix) radiotelefonía, y

(x) operaciones realizadas por un sistema de aeronave no tripulada UAS bajo la RDAC 102;

(3) confirmar que el curso es de mínimo de 32 horas de teoría, dada la cantidad y la profundidad del conocimiento que se requiere. El Tiempo de capacitación requerido para una capacitación práctica en habilidades/experiencia, estudio en el hogar/lectura previa y entrenamiento específica del sistema UAS es un tiempo que esta sobre las 32 horas, exclusivas de teoría.

Conduciendo Verificación Practica de Vuelo.

Antes de realizar una Verificación Practica de Vuelo a los efectos de las secciones 102.115(c) o 102.117(a)(2)(ii), quien imparte una Verificación Practica de Vuelo deberá verificar:

(1) la identidad del solicitante;

(2) en el caso de una Verificación Practica de Vuelo a los efectos del párrafo 102.115(c), que el candidato haya completado satisfactoriamente el examen “sistema de aeronave no tripulada UAS — Operaciones avanzadas”; y

(3) que el candidato tiene

(i) registró el UAS de conformidad con la sección 102.003 de esta RDAC, y

(ii) procedimientos establecidos de conformidad con la sección 102.043 de esta Parte,

(4) Al realizar una Verificación Practica de Vuelo, el examinador de vuelo deberá:

- I. exigir al candidato que planifique y complete un vuelo que requiera que el candidato ponga en práctica su conocimiento de cualquier operación avanzada que pueda llevar a cabo su UAS, incluidas aquellas cubiertas por las especificaciones operacionales del fabricante según lo requerido en la sección 102.125;
- II. detener la Verificación Practica de Vuelo cuando se muestre una maniobra de pilotaje insegura, un vuelo peligroso o una infracción de las regulaciones aplicables;
- III. abstenerse de entrenar o demostrar los ejercicios requeridos;
- IV. abstenerse de intervenir a menos que sea necesario en interés de la seguridad operacional; y
- V. evaluar los conocimientos y habilidades del solicitante para:
 - A. realizar los ejercicios requeridos identificados en este anexo de acuerdo con los procedimientos establecidos para el UAS,
 - B. demostrar buen juicio y buena habilidad para el vuelo, y
 - C. aplicar correctamente los conocimientos regulatorios y aeronáuticos.

5) Un centro de instrucción UAS, certificado por la DGAC, puede tener examinadores de vuelo autorizados por la DGAC.